

タッピング運動時の咬筋活動に関する筋電図学的研究

著者	三浦 周太郎
号	11
学位授与番号	51
URL	http://hdl.handle.net/10097/36088

氏名（本籍）	^み 三 ^{うら} 浦 ^{しゅうたろう} 周太郎
学位の種類	歯 学 博 士
学位記番号	歯 博 第 5 1 号
学位授与年月日	昭和 6 1 年 3 月 2 5 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 1 項該当
研究科，専攻	東北大学大学院歯学研究科 （博士課程）歯学臨床系
学位論文題目	タッピング運動時の咬筋活動に関する筋電図学的 研究

（主査）

論文審査委員	教授 鹿 沼 晶 夫	教授 吉 田 恵 夫
		教授 林 治 秀

論文内容要旨

筋電図が歯学の領域に導入されて以来、筋電図の臨床応用がさかんに試みられている。しかし筋電図の記録に際し、下顎運動に対する規定条件が今までのところ必ずしも確立されているとは言えない。そのため得られたデータの相互比較などを困難にしている。この規定条件で重要なものの一つに運動頻度が挙げられる。そこで本研究は、下顎運動の中で最も基本的なタッピング運動を行わせ、これに伴う咬筋筋電図と運動頻度との関係について調べた。実験はタッピング頻度を 0.5 Hz から 5 Hz まで 5 段階に変化させて行った。一方、筋電図波形を silent period (SP) とその前後の放電部分の 3 部に分け、これらの持続時間および振幅を測定し、タッピング頻度の変化がこれらにどのような影響を及ぼすのかについて観察した。さらにこれら筋電図の各測定項目とタッピング運動時の咬合力の変化との関係について調べるとともに、下顎運動軌跡との関係についても観察した結果、以下の結論を得た。

- 1) SP 前波形持続時間は、タッピング頻度およびタッピング時の咬合力の変化に対しほとんど影響を受けず一定していた。また下顎運動軌跡においても SP 前波形に対応する閉口相の持続時間は頻度の変化による影響が最も小さかった。
- 2) SP 後波形持続時間は、タッピング頻度に大きな影響をうけ、特に 2 Hz 以上において頻度の上昇で明瞭な短縮傾向を示した。またこの傾向は咬合力の発現時間と近似した傾向であった。一方、タッピング時の咬合力の変化にもある程度影響を受け、強さが大きいほど延長傾向を示した。
- 3) SP 持続時間は、タッピング頻度に大きな影響を受け、頻度の上昇とともに短縮傾向を示した。またタッピング時の咬合力による影響では、強さの増大とともにやや延長傾向を示した。
- 4) SP 前波形最大放電振幅は、タッピング時の咬合力に大きな影響を受け、強さが大きいほど増加傾向を示した。また、タッピング頻度による影響でも特に高頻度で増加の傾向を示した。
- 5) SP 後波形最大放電振幅は、タッピング時の咬合力に大きな影響を受け、強さが大きいほど増加傾向を示した。また、咬合力が一定の場合ではタッピング頻度による影響はあまりみられなかった。

以上の様にタッピング運動に伴う咬筋筋電図は、タッピング頻度あるいはタッピング時の咬合力の変化によって各測定項目でそれぞれ特異的な影響を受けることが判明した。このことは咬筋筋電図の各測定項目がそれぞれ異なった機能的役割を表していることを示唆している。したがって筋電図を用いての顎口腔系の診査、診断等にあたっては、タッピング頻度およびタッピング時の咬合力などの条件設定を十分考慮する必要があることが考えられる。

審 査 結 果 要 旨

現在、歯学の分野で下顎運動のメカニズムを筋電図から解明しようとする試みが多く行われている。しかし運動条件を規定して下顎運動時の筋電図を記録しなければ、得られた筋電図を他のものと比較検討することは困難である。今までに記録されてきた多くの下顎運動時の筋電図は必ずしも運動条件を規定して得られたものとは言い難い。これらの筋電図を相互に比較検討するためには、運動条件を規定して筋電図を記録し、条件の変化が筋電図にどのような影響を与えるかを知る必要がある。

本研究は、この点に着目し、下顎運動の規定条件として、タッピング運動の頻度と咬合力の強さを選び、これらの変化が筋電図にどのように現れるかについて実験し、以下のような結果を得ている。

- 1) silent period (以下 s p と略す) 前波形持続時間はタッピング頻度およびタッピング時の咬合力の変化に対し殆ど影響を受けず一定していた。また下顎運動軌跡においても s p 前波形に対応する閉口相の持続時間は頻度の変化による影響が最も小さかった。
- 2) s p 後波形持続時間はタッピング頻度により大きな影響を受け、特に 2 Hz 以上においては頻度の上昇とともに明瞭な短縮傾向を示した。またこの傾向は咬合力の発現時間と近似した傾向であった。一方、タッピング時の咬合力の変化によっても、ある程度影響を受け、強さが大きいほど延長傾向を示した。
- 3) s p 持続時間は、タッピング頻度により大きな影響を受け、頻度の上昇とともに短縮傾向を示した。またタッピング時の咬合力による影響では、強さの増大とともにやや延長傾向を示した。
- 4) s p 前波形最大放電振幅は、タッピング時の咬合力により大きな影響を受け、咬合力が大きいほど増加傾向を示した。またタッピング頻度による影響でも特に高頻度で増加の傾向を示した。
- 5) s p 後波形最大放電振幅は、タッピング時の咬合力に大きな影響を受け、咬合力が大きいほど増加傾向を示した。また咬合力が一定の場合ではタッピング頻度による影響はあまりみられなかった。

以上の研究結果により、タッピング運動条件の変化が筋電図におよぼす影響について知ることができた。これにより運動条件の変化が筋電図に影響を与えるところが大きであることが示唆されている。このことは、今後の下顎運動時の筋電図の研究に大きな手がかりとなり、この分野の研究に貢献することは大であると考えられる。よって、本研究は歯学博士の学位記授与に値するものと判断する。